PROYECTO ESPECIAL 2026

TRABAJO EN EQUIPO DE COSTURA

Centro Número 5 - Escuela Sanguinetti

Manual Técnico y Guía Práctica de Conexión Multijugador Doom 1 entre Máquinas Virtuales Windows 98 SE y Windows ME mediante Puerto Serial (Módem Nulo / COM) e IP

Integrantes del Taller de Costura (Curso 2026)

Nueva Profesora de Costura: Cristina Dufour

Compañeras de Clase / Jugadoras Participantes:

- Edelma
- Flavia
- Nilsa
- Marcela
- Ana Laura Erbure
- Jacqueline
- Sonia
- Zully
- Paulina
- Olimpia Riccetti
- Alba Vásquez
- Yisela Medina
- Agustina Falcón
- Myrna
- Patricia
- Evelin
- Beatriz Núñez

1. Introducción y Propósito del Proyecto

El presente manual documenta el proyecto técnico y recreativo desarrollado por el equipo del **Taller de Costura N° 5 de la Escuela Sanguinetti (Año 2026)**, bajo la dirección de la profesora **Cristina Dufour**. Combinando la precisión del patronaje y el ensamblaje de prendas con los conceptos de redes de computadoras retro, este proyecto establece la interconexión de dos sistemas operativos retro (**Windows 98 Second Edition** y **Windows Millenium Edition - ME**) alojados en Entornos Virtuales.

A través de esta guía, se configura una línea de comunicación multijugador para el clásico videojuego **Doom 1 (1993)** utilizando enlaces por **Puerto Serial (Null-Modem / COM)** o emulando protocolos IPX/IP, permitiendo la interacción y el chat en tiempo real entre las compañeras de clase.

2. Arquitectura de Hardware Virtual y Requisitos

Para lograr una conexión estable entre las dos máquinas virtuales (VM1 y VM2), es imprescindible configurar correctamente los puertos COM mapeados entre el hipervisor (VirtualBox o VMware) o la simulación de tuberías con nombre (*Named Pipes*).

Parámetro	Máquina Virtual 1 (VM-SE)	Máquina Virtual 2 (VM-ME)
Sistema Operativo	Windows 98 Second Edition (SE)	Windows Millenium Edition (ME)
Nombre de Nodo / Jugador	Profesora_Cristina / Edelma / Sonia	Agustina_Flavia / Olimpia_Yisela

Parámetro	Máquina Virtual 1 (VM-SE)	Máquina Virtual 2 (VM-ME)
Puerto Serial (COM)	COM1 (IRQ 4, Puerto IO 0x3F8)	COM1 (IRQ 4, Puerto IO 0x3F8)
Modo de Tubo Virtual	Crear Tubo Pipe: `\\.\pipe\doom_costura`	Conectar a Tubo Pipe: `\\.\pipe\doom_costura`
Velocidad de Puerto	115200 bps (o 57600 bps)	115200 bps (o 57600 bps)
Dirección IP (Opcional UDP)	192.168.1.10 (Subred 255.255.255.0)	192.168.1.11 (Subred 255.255.255.0)

3. Configuración Paso a Paso de las Máquinas Virtuales

1 Configuración del Puerto COM en VirtualBox

En VirtualBox, seleccione la VM1 (Windows 98 SE) > *Configuración* > *Puertos Serie*. Active el Puerto 1, elija el modo de puerto **Tubo de conexión del host** y en la ruta escriba `\\.\pipe\doom_costura` (desmarque "Conectar a un tubo o conector existente"). En VM2 (Windows ME), realice el mismo proceso marcando la casilla "Conectar a un tubo o conector existente".

2 Verificación del Administrador de Dispositivos en Windows 98/ME

Inicie ambas VMs. Acceda a *Inicio* > *Configuración* > *Panel de Control* > *Sistema* > *Administrador de Dispositivos* > *Puertos (COM y LPT)*. Verifique que el **Puerto de Comunicaciones (COM1)** esté activo sin conflictos (signos de exclamación amarillos).

4. Script de Inicio Automatizado (`DOOM_COSTURA.BAT`)

Para simplificar el inicio del servidor y la conexión multijugador enviando un saludo de bienvenida a todas las compañeras de la Escuela Sanguinetti, crearemos el siguiente archivo ejecutable batch en el directorio raíz de Doom (`C:\DOOM\`).

```
@echo off
cls
color 1f
echo ========================================================================
echo     TRABAJO EN EQUIPO DE COSTURA - CENTRO N3 5 ESCUELA SANGUINETTI
echo                    A%O 2026 - DOOM 1 MULTIPLAYER
echo ========================================================================
echo.
echo Saludos a la Profesora Cristina Dufour y a las compa%eras:
echo Edelma, Sonia, Agustina Falcon, Flavia, Zully, Myrna, Nilsa,
echo Paulina, Patricia, Marcela, Olimpia Riccetti, Evelin,
echo Ana Laura Erbure, Alba Vasquez, Beatriz Nu%ez, Jacqueline y Yisela Medina!
echo.
echo ========================================================================
echo Iniciando enlace por Puerto Serial COM1 a 115200 Baudios...
echo Presione una tecla para conectar con el segundo PC...
pause > nul

cd C:\DOOM
:: Ejecutar SERSETUP especificando puerto COM1 y velocidad
SERSETUP.EXE -com1 -baud 115200 -dial 0 -episode 1 -skill 3
```

> **Nota sobre `SERSETUP.EXE`:** `SERSETUP` es la utilidad nativa suministrada por id Software para partidas de Doom 1 a través de cable módem nulo o módem telefónico. Para conexiones IP de red directa en TCP/IP en Windows 98/ME, se utiliza el controlador `IPXSETUP.EXE` o un cliente UDP/IP como `DOOM220` / `SMMU` / `CHOCOLATE DOOM RETRO`.

Configuración por Dirección IP (Alternativa de Red TCP/IP)

Si se prefiere una red de área local (LAN) virtualizada con protocolo IPX o emulación TCP/IP entre Windows 98 SE y Windows ME, configure las direcciones IP de cada máquina virtual y ejecute la consola con el comando de redirección de socket:

```
IPXSETUP.EXE -nodes 2 -port 8665 -skill 3 -warp 1 1
```

5. Activación y Uso del Chat en Tiempo Real

Una vez que las jugadoras están conectadas a la partida multijugador (modo *Cooperativo* o *Deathmatch*), el sistema de comunicación integrado de Doom permite enviar mensajes de texto instantáneos en la pantalla de juego.

T **Enviar Mensaje a Todos los Jugadores**

Durante la partida, presione la tecla **T** en el teclado. Aparecerá un cursor en la parte superior izquierda de la pantalla donde podrá escribir su mensaje y presionar **Enter** para enviarlo a la otra PC.

G **Enviar Mensaje Específico al Compañero**

Presione la tecla **G** seguida del número de jugador para enviar un mensaje directo confidencial.

Macros de Chat Preconfiguradas (Archivo `DEFAULT.CFG`)

Para agilizar el chat durante las actividades del taller, se pueden predefinir frases en el archivo `DEFAULT.CFG` de Doom:

- **F2:** "¡Hola Profesora Cristina Dufour! Trabajo listo."
- **F3:** "¡Edelma y Sonia, cubran la puerta principal!"
- **F4:** "¡Saludos al Centro N° 5 de la Escuela Sanguinetti 2026!"
- **F5:** "¡Pasando munición a Agustina, Flavia y Yisela!"

6. Guía de Solución de Problemas (Troubleshooting)

Problema	Causa Probable	Solución Sugerida
Mensaje *"No respond / Timed out"* al conectar.	Desincronización en baudios o Tubo Serial cerrado.	Verifique que ambas VMs utilicen la misma velocidad (115200) y que el Tubo Pipe tenga exactamente la misma ruta.
El teclado no responde en el chat.	Ventana de juego fuera de foco en la VM.	Haga clic dentro de la ventana de la Máquina Virtual para capturar el ratón/teclado (`Ctrl + Alt` para liberar).
Pantalla negra al iniciar `SERSETUP`.	Conflicto de IRQ en Windows 98/ME.	Asegúrese de reiniciar Windows en modo DOS nativo o ajustar las propiedades de compatibilidad de la aplicación.

Documentación Oficial de Redes Retro - Centro N° 5 Escuela Sanguinetti (2026)
Edición conmemorativa para la Prof. Cristina Dufour y alumnas del Taller de Costura.